

Datum: Rijeka, 13. srpnja 2025.

Kolegij: Tendinopatije- multidisciplinarnan pristup

Voditelj: prof.dr.sc. Branko Šestan, dr.med.

Katedra: Katedra za fizioterapiju

Studij: Diplomski sveučilišni studij

Naziv studija: Sveučilišni diplomski studij - Fizioterapija

Godina studija: 2

Akadska godina: 2025./2026.

IZVEDBENI NASTAVNI PLAN

Podaci o kolegiju (kratak opis kolegija, opće upute, gdje se i u kojem obliku organizira nastava, potreban pribor, upute o pohađanju i pripremi za nastavu, obveze studenata i sl.):

Tendinopatije –multidisciplinarni pristup izborni je kolegij na 2. godini diplomskog studija Fizioterapije.

Sastoji se od 15 sati predavanja i 10 sati seminara i nosi 2,5 ECTS.

Cilj

Ciljevi kolegija obuhvaćaju razumijevanje funkcioniranja mišićno tetivnog aparata. Razumijevanje razvoja poremećaja koji nastaju kao posljedica neuspješnog procesa cijeljenja i popravka tetiva. Upoznavanje s fiziologijom i patofiziologijom cijeljenja tetiva i mišićnih skupina za primjenu pravilnog (opterećenja) modaliteta liječenja i odabira fizioterapijske intervencije. Primjena preventivnih mjera pri radnim i sportskim aktivnostima u razvoju tendinopatija. Razumijevanje tendinopatija u sklopu sustavnih bolesti kao i posljedica sindroma prenaprezanja. Dodatni cilj je razraditi preporučene programe vježbanja ovisno o mjestu i stupnju oštećenja temeljene na dokazima.

Sadržaj kolegija

- Patoanatomske promjene tetive koje nastaju kod reaktivne i degenerativne tendinopatije.
- Karakteristične strukturalne promjene tetiva kod tendinopatija nastalih kao posljedica sportskih sindroma prenaprezanja.
- Mehanizmi razvoja tendinopatije ovisni o mjestu nastanka i specifičnostima sportaša/bolesnika.
- Epikondilitis prevencija i rehabilitacija.
- Doha dogovor o terminologiji i definiciji preponske boli u sportaša.
- Ozljede mišića stražnje lože natkoljenice- prevencija i fizioterapijski pristup ovisan o mjestu i stupnju ozljede.
- Neoperativno liječenje prednje koljenske boli - fizioterapijski pristup.

- Tedninopatija ahilove tetive, diferencijalna dijagnostika i rehabilitacija.

Izvođenje nastave

Nastava se izvodi u obliku predavanja, video prezentacija i seminara.

Kolegij se izvodi na Zdravstvenim studijima ili u Klinici za ortopediju i traumatologiju Lovran.

Obaveznim dolaskom i aktivnosti na nastavi te pisanjem, prezentacijom seminarskog rada i pristupanjem završnom ispitu student stječe 2,5 ECTS boda.

Popis obvezne ispitne literature:

Nastavni materijali

Popis dopunske literature:

1. Cook JL, Purdam CR. Is tendon pathology a continuum? A pathology model to explain the clinical presentation of load-induced tendinopathy. *Br J Sports Med.* 2009 Jun;43(6):409-16.
2. Cook JL, Rio E, Purdam CR, Docking SI. Revisiting the continuum model of tendon pathology: what is its merit in clinical practice and research? *Br J Sports Med.* 2016 Oct;50(19):1187-91.
3. Rees JD, Stride M, Scott A. Tendons—time to revisit inflammation. *Br J Sports Med.* 2014 Nov;48(21):1553-7.
4. Rees JD. The role of inflammatory cells in tendinopathy: is the picture getting any clearer? *Br J Sports Med.* 2016 Feb;50(4):201-2.
5. Wetke E, Johannsen F, Langberg H. Achilles tendinopathy: A prospective study on the effect of active rehabilitation and steroid injections in a clinical setting. *Scand J Med Sci Sports.* 2015 Aug;25(4):e392-9.
6. Habets B, van Cingel RE. Eccentric exercise training in chronic mid-portion Achilles tendinopathy: a systematic review on different protocols. *Scand J Med Sci Sports.* 2015 Feb;25(1):3-15.
7. Rio E, Kidgell D, Purdam C, Gaida J, Moseley GL, Pearce AJ, Cook J. Isometric exercise induces analgesia and reduces inhibition in patellar tendinopathy. *Br J Sports Med.* 2015 Oct;49(19):1277-83.
8. Kongsgaard M1, Qvortrup K, Larsen J, Aagaard P, Doessing S, Hansen P, Kjaer M, Magnusson SP. Fibril morphology and tendon mechanical properties in patellar tendinopathy: effects of heavy slow resistance training. *Am J Sports Med.* 2010 Apr;38(4):749-56.

Nastavni plan:

Popis predavanja (s naslovima i pojašnjenjem):

P1. Uvod u kolegij, načini poticanja interdisciplinarnog konzultacije i transdisciplinarnog rada u liječenju tendinopatija

Ishodi učenja:

Upoznati studente sa nužnosti poznavanja i razumjevanja karakteristika te pozitivnog djelovanja multidisciplinarnog pristupa u liječenju tendinopatija.

P2. Anatomske i biomehaničke osobitosti mišićno tetivnog aparata

Ishodi učenja:

Opisati karakteristike tetiva i mišićnotetivnog aparata funkcionalnoanatomski, biomehanički

razumjeti prijenos sile i akumulaciju opterećenja tetivnog aparata.

P3. Patofiziološke promjene kod reaktivne i degenerativne tendinopatije

Ishodi učenja:

Klasificirati i opisati osnovne patofiziološke promjene kod akutnih, subakutnih i kroničnih tendinopatija. Važnost noćnog odmora pri staničnom oporavku tetiva.

P4. Slojevitost tetiva i patološke promjene

Ishodi učenja:

Klasificirati i opisati promjene na razini tetiva, entenzitisa, paratendinitisa i tetivnosinovijalne ovojnice.

P5. Faktori koji utječu na razvoj tendinopatije

Ishodi učenja:

Klasificirati i opisati najčešće unutarnje i vanjske faktore kao i osnovne bolesti koji utječu na razvoj tendinopatija.

P6. Sindromi prenaprezanja ovisni o strukturi sportskih aktivnosti

Ishodi učenja:

Klasificirati i opisati najčešće sindrome prenaprezanja sportskih ozljeda.

P7. Rizične skupine za razvoj tendinopatije

Ishodi učenja:

Analizirati etiopatogenetski slijed zbivanja u poremećajima koji nastaju kod mlađih sportaša, rekreativnih sportaša srednje životne dobi.

P8. Periodizacija treninga- timski pristup

Ishodi učenja:

Povezati patogenezu i potencijalne rizične čimbenike za razvoj tendinopatija kod profesionalnih sportaša.

P9. Prevencija sportskih ozljeda- osvrt na tendinopatije

Ishodi učenja:

Razviti kritičko prosuđivanje o patofiziološkim promjenama prisutnim kod razvoja tendinopatija te moći djelovati edukativno u svrhu prevencije.

P10 Dijagnostika tendinopatije

Ishodi učenja:

Klinički pregled, ultrazvučni pregled i fizioterapijska procjena pojedinih tendinopatija.

P11. Medicina temeljena na dokazima- izbor najboljeg modaliteta liječenja

Ishodi učenja:

Poznavanje smjernica liječenja i odabir prave metode.

Primjeniti odgovarajuću fizioterapijsku intervenciju ovisnu o stupnju oštećenja i tipu tendinopatije.

Primjena izometričke kontrakcije u svrhu smanjenja bolnosti.

Razumjeti upotrebu ekcentrične, koncentrične kontrakcije ovisne o brzini i broju ponavljanja s obzirom na akumuliranje opterećenja na tetivu.

P12.

Doha dogovor o terminologiji i definiciji preponske boli u sportaša

Ishodi učenja:

Razumjevanje važnosti Doha dogovora.
Poznavanje i razumjevanje pravilne dijagnostike preponske boli.

P13. Ozljeđe mišića stražnje lože natkoljenice- prevencija i fizioterapijski pristup ovisan o mjestu i stupnju ozljede

Ishodi učenja:

Klinički pregled, dijagnoza i procjena stupnja oštećenja mišića. Kreiranje i odabir pravilnih vježbi za potporu održanja kondicije i očuvanja struktura koje su ozljeđene.

P14. Prednja koljenska bol

Ishodi učenja:

Neoperativno liječenje prednje koljenske boli - fizioterapijski pristup

P15. Tedninopatija ahilove tetive diferencijalna dijagnostika i rehabilitacija

Ishodi učenja:

Klinički pregled, dijagnoza i procjena stupnja oštećenja. Kreiranje i odabir pravilnog programa za konzervativno ili postoperativno liječenje.

Popis seminara s pojašnjenjem:

Nakon pretraživanja znanstvenih baza podataka (PubMed, Pedro...), studenti sami odabiru temu ovisno o njihovim interesima a u doticaju sa sadržajem predavanja.

Popis vježbi s pojašnjenjem:

Unesite tražene podatke

Obveze studenata:

Dolazak i aktivnost na nastavi je obavezna. Pisanje i prezentiranje seminarskog rada također.

Ispit (način polaganja ispita, opis pisanog/usmenog/praktičnog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):

Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci, te prema Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Zdravstvenom fakultetu u Rijeci (usvojenog od strane Fakultetskog vijeća). Dio nastave održati će se on line.

Rad studenta na predmetu vrednuje se i ocjenjuje tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan postotak uspješnosti studenta tijekom nastave čini do 50% ocjene, a na završnom ispitu 50% ocjene.

Od ukupno 100 bodova, tijekom nastave student može ostvariti 50 bodova, a na završnom ispitu 50 bodova. Da bi pristupio završnom ispitu mora stjeći minimalno 25 tijekom nastave.

Ocjenjivanje studenata završne primjenom ECTS (A-E) ibrojčanog sustava (1-5).

Ocjenjivanje u ECTS sustavu izvodi se apsolutnom raspodjelom, te prema kriterijima ocjenjivanja.

Ocjenske bodove student stječe aktivnim sudjelovanjem u nastavi, izvršavanjem postavljenih zadataka i prezentacijom seminara na sljedeći način:

Od maksimalnih 50 ocjenskih bodova koje je moguće ostvariti tijekom nastave, student mora sakupiti minimum od 25 ocjenskih bodova da bi pristupio završnom ispitu. Studenti koji sakupe 24,9 i manje ocjenskih bodova moraju ponovno upisati kolegij.

Ocjenske bodove student stječe izvršavanjem postavljenih zadataka na sljedeći način:

I. Tijekom nastave vrednuje se (maksimalno do 50 bodova):

- a) izrada seminarskog rada (do 40 bodova)
- b) prisutnošću i aktivnosti na nastavi 5 ili 10 bodova

Tijekom izrade i prezentacije seminarskog rada voditelj procjenjuje usvojeno znanje i vještinu svakog studenta i ocjenjuje bodovima na sljedeći način:

ocjena	ocjenski bodovi
Dovoljan	20
Dobar	26
Vrlo dobar	34
Izvrstan	40

Završni ispit (ukupno 50 ocjenskih bodova)

Tko može pristupiti završnom ispitu:

Studenti koji su tijekom nastave ostvarili više od 25 bodova obavezno pristupaju završnom ispitu na kojem mogu ostvariti maksimalno 50 bodova.

Tko ne može pristupiti završnom ispitu:

Studenti koji su tijekom nastave ostvarili manje od 25 bodova nemaju pravo izlaska na završni ispit (upisuju kolegij druge godine).

Dio seminarskih radova je moguće izvesti putem platforme Teams u dogovoru s studentima.

Završni ispit je pismeni ispit. Nosi 50 ocjenskih bodova (raspon od 25-50).

Uspjeh na završnom ispitu pretvara se u ocjenske bodove na sljedeći način:

Broj točnih odgovora Broj bodova 0 – 9,9 0 (nedovoljan 1)

10- 25 (50% uspješno riješenog ispita)

11- 27,5 bodova

12- 30 bodova

13- 32,5 bodova

14- 35 bodova

15- 37,5 bodova

16- 40 bodova

17- 42,5 bodova

18 -45 bodova

19- 47,5 bodova

20- 50 bodova

Za prolaz na završnom ispitu i konačno ocjenjivanje (uključujući pribrajanje prethodno ostvarenih ocjenskih bodova tijekom nastave), student na završnom ispitu mora biti pozitivno ocijenjen i ostvariti minimum od 25 ocjenskih bodova (50%).

Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća:

A - 90 - 100% bodova

B - 75 - 89,9%

C - 60 - 74,9%

D - 50 - 59,9%

E - 0 - 49,9%

Ocjene u ECTS sustavu prevode se u brojčani sustav na sljedeći način:

A = izvrstan (5)

B = vrlo dobar (4)

C = dobar (3)

D = dovoljan (2)

F = nedovoljan (1)

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

Unesite tražene podatke

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Sve obavijesti vezane uz kolegij kao i ispitni termini dogovaraju se sa nastavnikom.

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2025./2026. godinu)

Raspored nastave

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
-------	----------------------------------	--------------------------------	------------------------------	-----------

03.10.2025.	FZS 14-19 Z 4			Prof. dr. sc. B. Šestan dr. med. I. Kotri prof. reh.
04.10.2025.	FZS 8-14 Z2			Prof. dr. sc. B. Šestan dr. med. I. Kotri prof. reh.
17.10.2025.		FZS 11-15 Z7		Prof. dr. sc. B. Šestan dr. med. I. Kotri prof. reh.
28.10.2025.		FZS 12-16 Z3		Prof. dr. sc. B. Šestan dr. med. I. Kotri prof. reh.

Popis predavanja, seminara i vježbi:

P	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
1-5	P1. Uvod u kolegij, načini poticanja interdisciplinarne konzultacije i transdisciplinarnog rada u liječenju tendinopatija P2. Anatomske i biomehaničke osobitosti mišićno tetivnog aparata P3. Patofiziološke promjene kod reaktivne i degenerativne tendinopatije P4. Slojevitost tetiva i patološke promjene P5. Faktori koji utječu na razvoj tendinopatije	6 Prof. dr. sc. B. Šestan dr. med. I. Kotri prof. reh.	FZS
6-11	P6. Sindromi prenaprezanja ovisni o strukturi sportskih aktivnosti P7. Rizične skupine za razvoj tendinopatije P8. Periodizacija treninga- timski pristup P9. Prevencija sportskih ozljeda- osvrt na tendinopatije P10. Dijagnostika tendinopatije P11. Medicina temeljena na dokazima- izbor najboljeg modaliteta liječenja	6 I. Kotri prof. reh.	FZS
12-15	P12. Doha dogovor o terminologiji i definiciji preponske boli u sportaša P13. Ozljede mišića stražnje lože natkoljenice- prevencija i fizioterapijski pristup ovisan o mjestu i stupnju ozljede P14. Prednja koljenska bol	3 I. Kotri prof. reh.	FZS

	P15. Tedninopatija ahilove tetive diferencijalna dijagnostika i rehabilitacija		
	Ukupan broj sati predavanja	15	

S	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
	Nakon pretraživanja znanstvenih baza podataka (PubMed, Pedro...), studenti sami odabiru temu ovisno o njihovim interesima a u doticaju sa sadržajem predavanja.		FZS
			Teams
	Ukupan broj sati seminara	10	

V	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
	Ukupan broj sati vježbi		

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	
2.	
3.	
4.	